

Warszawa, 25 kwietnia 1939 r.

URZĄD PATENTOWY



F16 h 21/00

RZECZYPOSPOLITEJ POLSKIEJ OPIS PATENTOWY

Nr 28083.

Kl. 47 h, 20.

47 h, 21/00

Ernest Alphonse Derungs
(Neuilly s. Seine, Francja).

Urządzenie nastawcze.

Zgłoszono 28 grudnia 1937 r.

Udzielono 22 lutego 1939 r.

Pierwszeństwo: 29 grudnia 1936 r. (Francja).

Wynalazek niniejszy dotyczy urządzenia nastawczego, zaopatrzonego w urządzenie do wzajemnego przytrzymywania przestawnych dźwigni, z których każda może zajmować jedno środkowe położenie zasadnicze oraz po jednym położeniu bocznym; dźwignie te są przytrzymywane w tak uzależnionych od siebie położeniach, że każdorazowo jedna tylko dźwignia może się znajdować w położeniu bocznym.

Według wynalazku urządzenie do przytrzymywania przestawnych dźwigni posiada dwa narządy ograniczające, z których każdy ma dwie powierzchnie oporowe; przy przestawianiu jednej dźwigni

do jednego położenia bocznego te narządy uruchomiane są tą dźwignią w jednym kierunku, a przy przestawianiu jej do drugiego położenia bocznego — uruchomiane są w drugim kierunku tak, że jedna powierzchnia oporowa jednego narządu ograniczającego i jedna powierzchnia oporowa drugiego narządu ograniczającego przesuwają się w przeciwnych kierunkach na drodze ruchu pierwszej dźwigni, w celu przytrzymywania jej w położeniu zasadniczym; ruch suwaka uruchamiającego przenoszony jest przy tym na jedną z tych powierzchni oporowych za pośrednictwem obracalnego narządu.

Ten obracalny narząd może stanowić jeden narząd ograniczający.

Jeden z narządów ograniczających, współpracujących z jedną dźwignią, może być utworzony przez drugą dźwignię lub przez jej część składową. Także przynajmniej jedna z dźwigni przy swym ruchu do jednego położenia bocznego za pomocą powierzchni oporowej przynależnego do niej narządu ograniczającego może uruchomić narząd ograniczający drugiej dźwigni. Jeśli każda z obu powierzchni oporowych narządu ograniczającego współdziała w ten sposób w przytrzymywaniu danej dźwigni w jej położeniu zasadniczym i może być przesunięta przy ruchu tej dźwigni do położenia bocznego, i jeśli powierzchnie tej dźwigni, które mogą się stykać z tymi powierzchniami oporowymi, dla przejścia z położenia zasadniczego do obu położen bocznych, muszą przebiegać drogi o jednakowej długości, to suma odległości między każdą z tych powierzchni dźwigni i odpowiednią powierzchnią oporową jest stale równa długości każdej ze wspomnianych dróg.

Na załączonym rysunku przedstawiony jest przykład wykonania urządzenia według wynalazku w zastosowaniu do skrzynki biegów o czterech biegach. Fig. 1 przedstawia widok z boku urządzenia nastawczego w położeniu spoczynkowym po włączeniu jednego biegu; fig. 2 — przekrój według linii A — A na fig. 1, uwiadczniający urządzenie do wzajemnego przytrzymywania dźwigni popychających, przy czym części nie należące do urządzenia przytrzymującego zostały pominięte; fig. 3 przedstawia to samo urządzenie przytrzymujące przy innym położeniu dźwigni popychających.

Na wale włączającym 1, za pomocą którego stosownie do wyboru można włączać i wyłączać pierwsze dwa z czterech biegów skrzynki biegów, osadzona jest dźwignia włączająca 2, przedstawiona w

położeniu, przy którym włączony jest pierwszy z tych dwóch biegów. Wał 1 leży współosiowo z wydrążonym wałem włączającym 3 dla biegu trzeciego i czwartego; na wale 3 osadzona jest dźwignia włączająca 4. Dźwignia ta jest przedstawiona w położeniu, przy którym oba biegi, rozrządzone wałem 3, są wyłączone. Jeśli by dźwignia ta znajdowała się w położeniu równoległym do dźwigni 2, to byłby włączony trzeci bieg, podczas gdy włączenie czwartego biegu wymagałoby odpowiedniego ukośnego ustawienia dźwigni 4 w drugą stronę. Odpowiednio też dźwignia 2 oprócz naznaczonego na rysunku położenia dla pierwszego biegu może przyjmować położenie dla biegu luzem i położenie dla włączenia czwartego biegu.

W celu zmiany biegów na drążu 5 umieszczony jest suwak włączający 6. Suwak ten dźwiga cztery elektromagnesy, a mianowicie elektromagnesy 7, 8 i umieszczone za nimi elektromagnesy 9, 10; elektromagnesy te mogą działać na dźwignie popychające 13, 14 i umieszczone za nimi dźwignie 15, 16. Na rysunku wszystkie cztery dźwignie przedstawione są w położeniu spoczynkowym. W położeniu tym przy przesuwie suwaka włączającego 6 ku dźwigni włączającej 2 i 4 dźwignie popychające tak działają na końce 17, 18, 19, 20 dźwigni włączających, że obie dźwignie włączające zostają doprowadzone do położenia, sprowadzającego bieg jałowy, a przy dalszym przesuwie płytki włączającej 6 zostają przytrzymane w tym położeniu.

Dźwignie popychające 13 i 14 są sprzężone pałakiem 23, przymocowanym do nich przegubowo za pomocą czopów 21 i 22; pałak ten powoduje, że dźwignie te stale jednocześnie przyjmują swe położenie spoczynkowe. W ten sam sposób dźwignie popychające 15 i 16 sprzężone są drążkiem 26, osadzonym przegubowo na czopach 24 i 25. W położeniu spoczynko-

wym dźwignie popychające 13, 14, 15 i 16 utrzymywane są sprężynującymi oporkami 43, 44, 45, 46 tak długo, póki którykolwiek z elektromagnesów 7, 8, 9, 10 nie zostanie wzbudzony.

Przy włączaniu pierwszego biegu wzbudza się elektromagnes 7, drugiego — elektromagnes 8, trzeciego — 9, a czwartego — 10. Wyłącznik elektryczny, rozrządzający obwodami prądu tych elektromagnesów, jest odpowiednio tak ukształtowany, że w danej chwili tylko jeden z elektromagnesów może być zasilany prądem. Wzbudzony elektromagnes przyciąga dźwignię popychającą, stojącą naprzeciwko końca jego rdzenia, i odchyła ją od przynależnego oporka 43, 44, 45 lub 46, podczas gdy druga dźwignia popychająca, sprzężona z poprzednią przez pałąk 23 lub drążek 24, zostaje pociągnięta do wewnątrz w kierunku jednego z oporków 44, 43, 46, 45, ściskając jego sprężynę. Druga para dźwigni popychających pozostaje w położeniu spoczynkowym.

Następnie suwak włączający 6 przesuwają się ku dźwigni włączającej 2 lub 4, przy czym wychylona dźwignia popychająca natrafia na współdziałający z nią koniec 17, 18, 19, 20 odnośnej dźwigni włączającej i przesuwają ją, pokręcając wał włączający, na którym osadzona jest dana dźwignia i który włącza dany bieg. Jeśli przy początku ruchu płytki włączającej włączony jest inny bieg, rozrządzany tą samą dźwignią włączającą, to w pierwszej części tego ruchu zostałby on wyłączony. Dźwignia popychająca, sprzężona z taką dźwignią, wychyloną przy przesuwie suwaka, nie natrafia na współdziałający z nią koniec dźwigni włączającej. Obie inne dźwignie popychające, znajdujące się w położeniu spoczynkowym, w pierwszej części drogi płytki włączającej doprowadzają z powrotem współdziałające z nimi dźwignie włączające do położenia biegu jałowego, o ile bieg rozrządzany tą dźwig-

nią był włączony, i w ten sposób wyłączają ten bieg, zanim nowy bieg zostanie włączony.

Wreszcie suwak włączający 6 zostaje z powrotem pociągnięty do swego położenia spoczynkowego i prąd elektromagnesu wyłącza się; dźwignie włączające 2 i 4 pozostają w swych położeniach tak długo, aż włączony zostaje inny bieg.

Równocześnie włączać należy tylko jeden bieg, wobec czego należy zapewnić przy włączaniu jednego biegu wyłączenie wszystkich innych biegów. Przy biegu, rozrządzanym tą samą dźwignią włączającą 2 lub 4, co bieg włączany, wyłączanie ewentualnie włączonego przedtem biegu wynika samo przez się. Natomiast drugą dźwignię włączającą należy przekreślić do położenia biegu jałowego, o ile jeszcze go ona nie zajmuje. Oznacza to, że równocześnie należy wychylać na zewnątrz tylko jedną dźwignię popychającą, przy czym dźwignia sprzężona z nią musi być wychylana do wewnątrz, a obie inne dźwignie muszą pozostawać w położeniu spoczynkowym. Opisane w dalszym ciągu urządzenie zapewnia to nawet w tym przypadku, gdy wskutek zepsucia instalacji elektrycznej wzbudzi się równocześnie kilka elektromagnesów.

Na drążku 5 luźno nasadzona jest tarcza 27, która na fig. 1 zakryta jest pałąkiem 23. Tarcza ta posiada dwa średnicowo przeciwległe wycięcia 28 i 28a. Wycięcie 28 ograniczone jest promieniowymi powierzchniami oporowymi 33 i 34, a wycięcie 28a — powierzchniami oporowymi 37 i 38. W wycięcie 28 wchodzi ząb 29, utworzony na pałąku 23 i posiadający powierzchnie oporowe 31 i 32. Długość wycięcia 28 mierzona na łuku między powierzchniami 33 i 34 jest większa niż mierzona wzdłuż tego samego łuku odległość między powierzchniami 31 i 32 zęba, i to dokładnie o tyle, ile wynosi droga, jaką przebiega pałąk 23 przy wychylaniu z po-

łożenia spoczynkowego jednego z obu osadzonych na nim dźwigni popychających.

W wycięcie 28a wchodzi ząb 30, utworzony na drążku sprzęgającym 26; powierzchnie oporowe 35 i 36 tego zęba współdziałają z powierzchniami oporowymi 37 i 38 tarczy 27, przy czym całkowity luz między tymi powierzchniami jest taki sam jak między powierzchniami oporowymi 33 — 31 i 32 — 34.

Krawędzie wąskie 41 i 42 drążka sprzęgającego 26 stoją naprzeciwko powierzchni wewnętrznych 39 i 40 pałaka 23, wobec czego luz między powierzchniami 39 i 41 lub 40 i 42 musi przebiegać pałak 23 lub drążek 26 przy wychyleniu się dźwigni popychającej z położenia spoczynkowego do położenia włączającego.

Na fig. 3 części urządzenia są przedstawione tytułem przykładu w położeniu, przy którym dźwignia popychająca 16 przez wzbudzenie elektromagnesu 10 jest wychylona, co jest potrzebne do włączania czwartego biegu. Wskutek tego powierzchnia 36 i krawędź 42 są cofnięte w prawo o długość drogi drążka 26 tak, że krawędź 42 drążka dochodzi do powierzchni 40 pałaka 23. Oprócz tego powierzchnia 36 zęba drążka przesunęła powierzchnię 38 tarczy 27 tak, że tarcza ta przekreśliła się w kierunku obrotu wskazówki zegarowej, dzięki czemu zniesiony został wszelki luz między powierzchnią 34 tarczy 27 a powierzchnią 32 zęba 29 na pałaku 23. Jeśli więc dźwignia popychająca 16 jest wychylona, to pałak 23 utrzymywany jest powierzchniami 34 i 42 w swym położeniu spoczynkowym, a wraz z nim i dźwignie popychające 13 i 14. Ta okoliczność, że krawędź 42 przesuwają się z położenia spoczynkowego w prawo, zaś powierzchnia 34 — w lewo, jest spowodowana tym, że tylko jeden z tych środków może być uruchomiony przez obracalny narząd, t. j. tarczę 27.

Przy wychylaniu dźwigni popychającej

15 i przy przesuwie drążka sprzęgającego 26 w lewo w ten sam sposób stykają się powierzchnie 35 i 37, 31 i 33 oraz 39 i 41, przy czym pałak 23 również zostaje przytrzymywany w swym położeniu spoczynkowym.

Jeśli zaś wychylić dźwignię popychającą 14 i pałak 23 przesunie się w prawo, to znosi on luz między powierzchnią 39 i krawędzią 41 i powierzchnia oporowa 23 obraca tarczę 27 w kierunku przeciwnym do kierunku obrotu wskazówki zegarowej tak, że powierzchnia 38 staje naprzeciwko powierzchni 36 zęba, a drążek 26 wraz z dźwigniami popychającymi 15 i 16 zostaje przytrzymany w położeniu spoczynkowym.

Wreszcie także przy wychyleniu dźwigni popychającej 13 drążek sprzęgający 26 zostaje przytrzymywany w swym położeniu spoczynkowym za pośrednictwem powierzchni oporowych 31 — 33, 37 — 35 i 40 — 42.

Zatem stale można raz wychylić tylko jedną dźwignię popychającą i włączyć na raz tylko jeden bieg.

Zastrzeżenia patentowe.

1. Urządzenie nastawcze, posiadające suwak, na którym są osadzone z boków obrotowo dźwignie popychające, współdziałające z dźwigniami nastawczymi, przy czym dźwignie popychające rozmieszczone na jednym boku suwaka, są sztywno sprzężone z odnośnymi dźwigniami na drugim boku suwaka, tworząc pary, i mogą zajmować jedno położenie zasadnicze oraz z obu stron suwaka po jednym położeniu bocznym, znamienne tym, że posiada urządzenie do przytrzymywania każdorazowo tylko jednej dźwigni w położeniu bocznym, składające się z dwóch narządów, zaopatrzonych we współdziałające powierzchnie oporowe i uruchomianych przy przedstawianiu dźwigni popychającej w jedno boczne położenie za pomocą tej dźwigni w jednym

kierunku, a przy przestawianiu tej dźwigni w drugie położenie — w drugim kierunku tak, iż powierzchnia oporowa jednego narzędzia i powierzchnia oporowa drugiego narzędzia w celu przytrzymywania innych dźwigni popychających w położeniu zasadniczym przesuwały się w przeciwnych kierunkach na ich drodze za pomocą obracalnego narzędzia.

2. Urządzenie według zastrz. 1, znamienne tym, że obracalny narząd stanowi tarcza, zaopatrzona w powierzchnie oporowe.

3. Urządzenie według zastrz. 1 i 2, znamienne tym, że części, sztywno sprzęgające dźwignie popychające, są zaopatrzone w powierzchnie oporowe, współdziałające z powierzchniami oporowymi tarczy.

4. Urządzenie według zastrz. 1 — 3, znamienne tym, że współdziałające powierzchnie oporowe tarczy i części sprzęgających są tak rozmieszczone, iż jedna z par dźwigni popychających przy swym ruchu do jednego położenia bocznego uruchomia przez powierzchnię oporową wskazanej części drugą część sprzęgającą drugiej pary dźwigni popychających.

5. Urządzenie według zastrz. 1 i 4, znamienne tym, że powierzchnie oporowe przebiegają drogi o tej samej długości przy przestawianiu dźwigni popychających z położenia zasadniczego do obu położów bocznych.

Ernest Alphonse Derungs.
Zastępca: Inż. M. Brokman,
rzecznik patentowy.

